

農林水産省 賞味期限対応勉強会

第二部 包材対応

(2022.9.8)

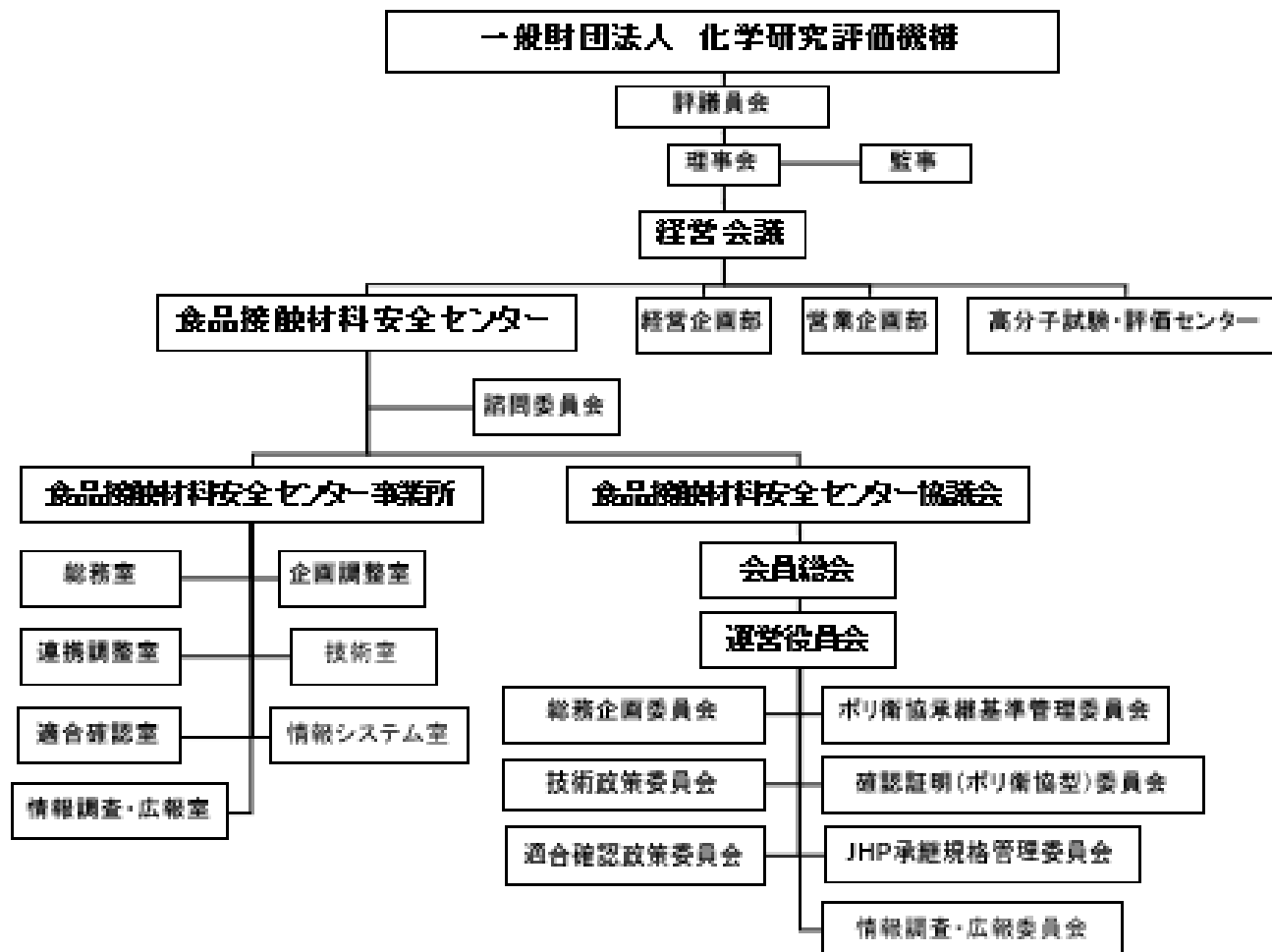
(一財)化学研究評価機構

食品接触材料安全センター 石動正和

食品接触材料安全センター

- 2020年6月1日国のポジティブリスト施行に合わせ、3衛生協議会の機能を統合する形で設立された。
- 行政・業界間の調整機能、企業や業界間の横ぐし機能を担う。
- 会員制度を導入し、2021年度末888会員を擁する。
- 2021年度決算：収入221百万円、支出185百万円

食品接触材料安全センター



食品接触材料センターライブラリー

- (第1巻)EU 食品接触材料申請ガイダンス
- (第2巻)EU プラスチック指令
- (第3巻)EU プラスチック規則(PIM)
- (第4巻)EU プラスチック規則(PIM)ガイダンス
- (第5巻)プラスチック規則関連テーマ
- (第6巻)EU殺生物製品規則(BPR)
- (第7巻)EU プラスチック以外の食品接触材料規制
- (第8巻)EU おもちゃ指令ほか
- (第9巻)EU 食品接触材料規制に係る REACH,RoHS II ,POPs
- (第10巻)EU・WHO 内分泌かく乱性状基準
- (第11巻)US FDA 食品医薬品化粧品法
- (第12巻)US FDA 業界ガイダンス(化学、毒性学、事務、環境)
- (第13巻)US FDA 食品安全近代化法
- (第14巻) US CPSC 消費者製品安全改善法
- (第15巻)US EPA 有毒物質管理法(TSCA)
- (第16巻)特定化学品規制(BPA、フタレートほか)
- (第17巻)中国 食品安全法
- (第18巻)中国 食品接触材料国家基準(GB)
- (第19巻)中国 食品接触材料規定・ガイダンス
- (第20巻)台湾 器具・容器包装規格基準
- (第21巻)韓国 食品衛生法、器具・容器包装規格基準
- (第22巻)オーストラリア・NZ 食品接触材料規制案
- (第23巻)世界各国の食品接触材料規制
- (第24巻)食品接触材料に係るSDGs・循環型経済
- (第25巻)世界の食品用器具・容器包装材料規制
- (第26巻)国内の食品用器具・容器包装材料規制資料

食品衛生法：器具・容器包装とは

第4条〔定義〕

- ④ 器具とは、飲食器、割ぼう具その他食品又は添加物の採取、製造、加工、調理、貯蔵、運搬、陳列、授受又は摂取の用に供され、かつ、食品又は添加物に直接接触する機械、器具その他の物をいう。

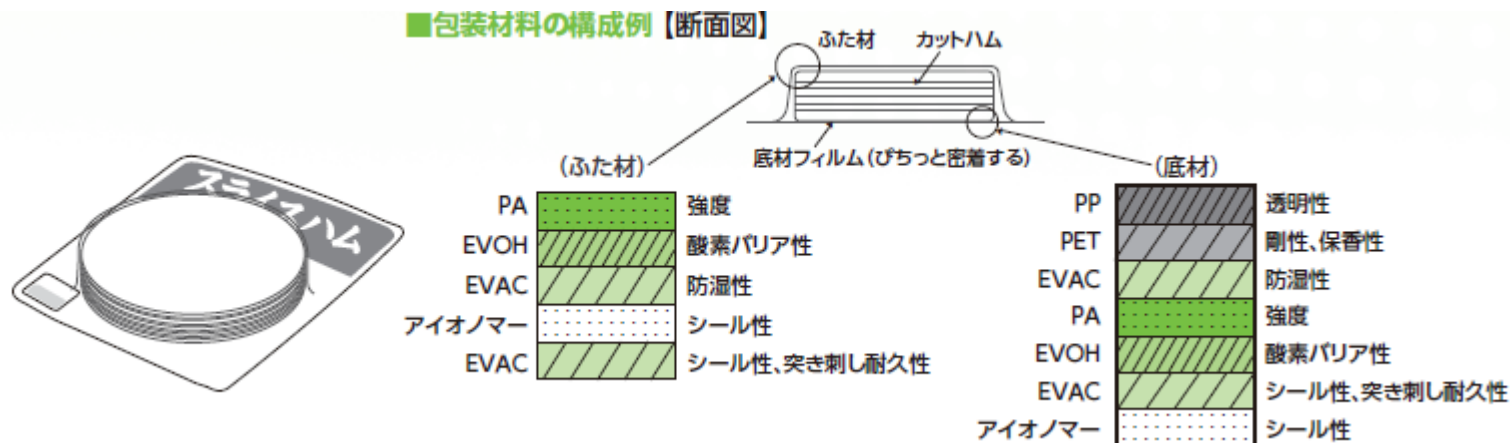
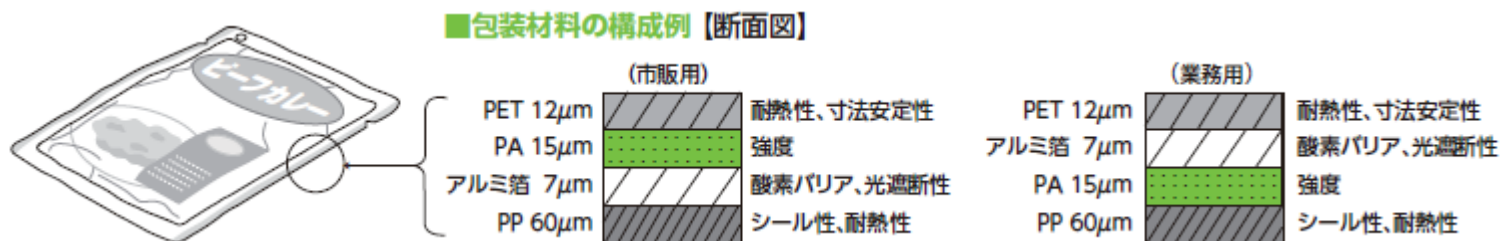


- ⑤ 容器包装とは、食品又は添加物を入れ、又は包んでいる物で、食品又は添加物を授受する場合そのまま引き渡すものをいう。



プラスチック包装材料（賞味期限の延長）

日本プラスチック工業連盟「食品用プラスチック容器包装の利点」より



ポジティブリスト(PL)とネガティブリスト(NL)

PL制度	NL制度
米国、欧州28ヶ国、欧州経済領域(EEA)(アイスランド、リヒテンシュタイン、ノルウェイ)、スイス、トルコ、イスラエル(但し欧米規制をリファアー)、インド、日本、中国、ASEANの2ヶ国(インドネシア、ヴェトナム)、湾岸協力会議(GCC)加盟6ヶ国、南米共同市場(MERCOSUR)加盟5ヶ国、FSANZ(オーストラリア、ニュージーランド、但し欧米規制をリファアー)など	カナダ、ロシア、韓国、台湾、ASEANの8ヶ国など



ハーモナイゼーションと相互認証

- 欧州の法規制は一見一つに見えるが、実は複数の枠組みから構成される世界である：①欧州委員会規則・指令、②加盟国の国内法。
- キーワードとされるハーモナイゼーションは①欧州委員会規則・指令に、相互認証は②加盟国の国内法に関係する。
- ローマ条約第30条「輸入に関する量的規制及び同等の効果を有するすべての方策は、以下の条項を害しない範囲で、加盟国間において禁止する。」
- これに拠り、貨物が、加盟国(A国とする)の国内法に準拠し書類審査、貨物検査を経てA国に入国した後は、再度の検査を受けることなくA国以外の全ての加盟国に自由に流通できる。

プラスチック規則 (PIM)

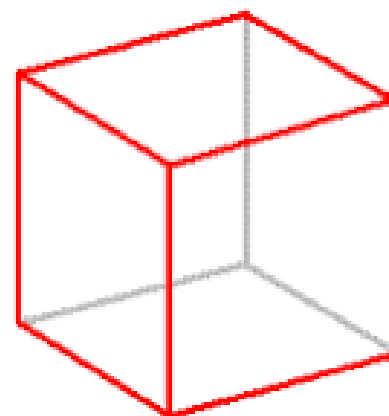
- 食品接触材料(原材料)はPL登録確認が義務化され、欧州食品安全庁(EFSA)の評価を経て欧州委員会の認可が必要。
- 食品接触成形品(器具・容器包装)の適合確認は原則事業者の適合宣言に委ねられる。

プラスチック規則の改正

改正	規則	主な内容
	2011年1月14日付規則（EU）No 10/2011	PIM
1	2011年4月1日付施行規則（EU）No 321/2011	BPA/PC製哺乳瓶規制
2	2011年11月28日付規則（EU）No 1282/2011	物質リスト等の改正
3	2012年11月30日付規則（EU）No 1183/2012	物質リスト等の改正
4	2014年3月3日付規則（EU）No 202/2014	物質リスト等の改正
5	2014年8月8日付規則（EU）No 865/2014	スペイン版の修正
6	2015年2月5日付規則（EU）2015/174	物質リスト等の改正
7	2016年8月24日付規則（EU）2016/1416	条文、物質リスト等の改正
8	2017年4月28日付規則（EU）2017/752	物質リスト等の改正
9	2018年1月18日付規則（EU）2018/79	物質リスト等の改正
10	2018年2月12日付規則（EU）2018/213	BPA規制見直し
11	2018年6月5日付規則（EU）2018/831	物質リスト等の改正
12	2019年1月10日規則（EU）2019/37	物質リスト等の改正
13	2019年6月17日規則（EU）2019/938	フランス版の修正
14	2019年8月8日規則（EU）2019/1338	物質リスト等の改正
15	2020年9月2日規則（EU）2020/1245	条文、物質リスト等の改正

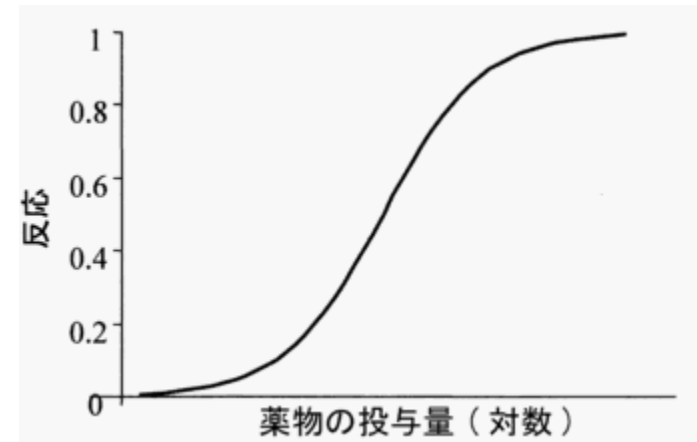
プラスチック規則（リスク管理指標OML）

- EU CUBE（1辺10cmの立方体）において、総移行量制限（OML）=10mg/dm²→60mg/kg-食品
- 比表面積(S/V)=6dm²/(1L→1kg)



プラスチック規則（リスク評価指標SML）

- 添加剤において用量-反応曲線より無影響量NOEL(mg/kg-体重/日)を得る。NOELを不確実係数(UF)で除し、TDI(mg/kg-体重/日)を得る。
- 体重60kgの成人の食事3kg/日において、プラスチックに接触する食品を1kg/日と見なす。これよりTDIに対応した特定移行量制限(SML)を導出する： $\text{TDI(mg/kg-体重/日)} \times 60(\text{kg-体重}) / 1(\text{kg-食事/日}) = \text{SML(mg/kg-食事)}$ 。ここから化学物質の安全上許容される食事中濃度が明らかになる。
- SMLは毒性学を基本とし、理解しやすいことから、事実上世界標準となりつつある。



プラスチック規則(毒性情報)

- 溶出濃度(mg/kg)=各疑似溶媒における最大溶出量
- 推定摂取量(mg/人/日)=溶出濃度(mg/kg) × 1(kg/人/日)

食事中濃度	毒性情報
≤50ppb	3種の変異原性試験
50ppb～5ppm	上記+90日経口亜慢性毒性試験+体内蓄積性データ
>5ppm	吸収・分布・代謝・排泄試験、1種の生殖試験及び2種の発生毒性試験+2種の長期毒性／発がん性試験

プラスチック規則（移行量のヒエラルキー）

- 微量な化学物質の食品への移行量は評価が簡単ではない。そこで評価方法のヒエラルキーが開発された：①食品への移行、②疑似溶媒への移行、③スクリーニングアプローチ（シミュレーションなど）。
- ここで移行量は①<②<③になることが期待され制度設計されている。一方その評価作業の難しさ、煩雑さは一般に①>②>③となる。
- 従い我々はまず③を行いSML適合が確認できればそれ以上上位の作業を行う必要はない。③で不適合の場合②に進む。以下同様である。

プラスチック規則（食品疑似溶媒）

- プラスチック指令からプラスチック規則（PIM）への改正において適合性確認のポイントとなる移行試験における食品疑似溶媒の変更はつぎの通り。

疑似溶媒 （食品分類）	プラスチック指令 （2002年）	プラスチック規則（PIM） （2011年）
A（水性）	蒸留水	10%エタノール
B（酸性）	3%酢酸	3%酢酸
C（アルコール性）	15%エタノール	20%エタノール （アルコール濃度20%超には 50%エタノール）
D1（乳製品）	オリーブ油他→50% エタノール（2007年）	50%エタノール
D2（油性食品）	オリーブ油他	植物油（油脂接触あり）
E（乾燥油性食品）	オリーブ油他	変性PPO（同なし）

プラスチック規則（食品疑似溶媒）

(1)	(2)	(3)					
参照 No	食 品 の 記 述	食品疑似溶媒					
		A	B	C	D1	D2	E
08.11	ココア： A. ココア粉末であって、脂肪を低減したもの及び高度に脂肪を低減したものを含む B. ココアペースト					X/3	X
08.12	コーヒーであって焙煎の有無を問わない、{デカフェ又は可溶性の}コーヒー、顆粒又は粉末のコーヒー代替品						X
08.13	芳香ハーブ及びその他ハーブ(例えば、カモミール、マロー(アオイ)、ミント、お茶、ライムの花及びその他)						X
08.14	天然状態にあるスパイス類及び薬味類(例えば、シナモン、クローブ(丁子)、粉末カラシ、コショウ、バニラ、サフラン、塩及びその他のもの)						X
08.15	油状の媒体中にあるスパイス類及び薬味類(例えば、ペストウ、カレーペースト)					X	

プラスチック規則の改正(附属書Ⅱ)

2020年9月2日規則(EU)2020/1245

(重)金属など	SML(mg/kg)	(重)金属など	SML(mg/kg)
アルミニウム	1	鉄	48
アンモニウム	-	ランタン	0.05
アンチモン	0.04	鉛	ND (LOD 0.01)
ヒ素	ND (LOD 0.01)	リチウム	0.6
バリウム	1	マグネシウム	-
カドミウム	ND (LOD 0.002)	マンガン	0.6
カルシウム	-	水銀	ND (LOD 0.01)
クロム	ND (LOD 0.01)	ニッケル	0.02
コバルト	0.05	カリウム	-
銅	5	ナトリウム	-
ユーロピウム	0.05	テルビウム	0.05
ガドリウム	0.05	亜鉛	5

プラスチック規則（適合宣言）

・プラスチック規則第15条と附属書IV9項目

- (1) 適合宣言を発行した事業責任者の名称と所在地；
- (2) プラスチック材料若しくは製品、その製造の中間段階での生産品、若しくはプラスチック材料・製品の製造に意図される物質を製造又は輸入する事業責任者の名称と所在地；
- (3) 材料、製品、これらの製造の中間段階での生産品又はそれらの材料・製品の製造に意図される物質の名称；
- (4) 宣言日；
- (5) プラスチック材料又は製品、これらの製造の中間段階での生産品又はこれら物質が、この規則及び規則(EC) No 1935/2004 の第3条、第11条(5)、第15条及び第17条で規制した関連する要求事項に合致していることの確認；

プラスチック規則（適合宣言）

(6) 制限及び/又は規格が規則の附属書Ⅰ及びⅡに規定されている、使用される物質又その分解生成物に関する適切な情報。中間段階で、この情報には、中間材料中のつぎの物質の名称と量を含まねばならない、

一附属書Ⅱの制限の対象である；又、

一遺伝毒性は除外されておらず、その中間材料の製造段階での意図的使用に起因し、最終材料から予見的に0.00015 mg/kg 食品又は食品疑似物を超え移行を引き起こす量で存在する可能性がある。

プラスチック規則（適合宣言）

(7) 食品における規制が課せられている物質についての適切な関連情報、即ち、特定移行レベルについての実験データ又は理論的計算によって得られた情報、次に、この情報が適切であるとき、これらの材料又は製品の使用者にとって関連するEU 規制に適合していることを確実にすることができるように、指令 2008/60/EC、95/45/EC 及び2008/84/EC に準拠した不純物の規格から得られる情報、これらの情報がないときには食品に適用される国内法に適合していることを確認できる情報；

プラスチック規則（適合宣言）

(8) 材料又は製品の使用に係る制限、例えば：

(i) 材料又は製品と意図的に接触させる食品の1つ以上の食品分類；

(ii) 食品と接触する時間、その食品の処理温度及びその食品の保存温度；

(iii) 第17条及び第18条に沿って適合性が検証される食品接触の最大比表面積又は等価の情報；

(9) プラスチックの機能性バリアーが多層膜の材料又は製品に使用されるとき、材料又は製品がこの規則の第13条(2)、(3)、(4)又は第14条(2)、(3)の要求事項に適合していることの確認。

欧州（特別法令の作成）

- 欧州は枠組み規則(EU) No1935/2004において各種材質に特別法令を作成する計画を示したが、実現したものは限られている(○で表示)。
- アクティブ材料の代表は抗菌剤であり、添加物としての保存料と同じ技術的効用を期待することができる。

1.アクティブインテリジェント材料製品○	10.プラスチック○
2.接着剤	11.印刷インキ
3.セラミックス○	12.再生セルロース○
4.コルク	13.シリコーン
5.ゴム	14.繊維
6.ガラス	15.ワニスとコーティング
7.イオン交換樹脂	16.ワックス
8.金属と合金	17.木
9.紙と板紙	

欧州（アクティブ・インテリジェント規則）

- アクティブ材料：包装された食品の期限を延長したり、その状況を維持又は改善することを意図した材料及び製品を意味する。即ち、それらは、包装済食品又はその食品を取り巻く環境の中へ又は外へ化学物質を放散したり吸収したりする含有成分を徐放するよう設計されている。
- インテリジェント材料：包装済食品又は食品を取り巻く環境の状況を監視する材料及び製品を意味する。

欧州（アクティブ・インテリジェント規則）

「食品接触用アクティブ及びインテリジェント材料及び製品に係る2009年5月29日付欧州委員会規則(EC)No 450/2009へのEUガイダンス」より

●アクティブ材料：天然の食物成長ホルモンであるエチレンの捕捉剤を導入したプラスチック果実バッグ



●インテリジェント材料：温度時間の経過により期限切れを表示するラベル



欧州（プラスチック以外の原材料）

- プラスチック以外の原材料に係る国内法

原材料	国内法をもつ加盟国	物質数
紙・板紙	独、仏、蘭、伊	609
ゴム	独、仏、蘭、伊	798
シリコン	独、仏	56
木・コルク	蘭	59
色材	仏、スイス	75
印刷インキ	スイス	987
コーティング剤	蘭	456

欧州シングルユースプラスチック製品 指令ガイドライン(2021.5.31)

ガイドライン（2021年5月31日公示）の基本構成	関連する指令附属書のパート： A B C D E F G	規制範囲を巡る 該否範例数： 包含、除外
4.1.食品容器	A B E G	9 3
4.2.バケツとラッパー	E G	6 2
4.3.カトラリー、プレート、ストロー、スターラー	B	4 4
4.4.キャップ、蓋、カバー		7(一部2)－
飲料容器	B C E G	5 -
飲料ボトル	C F	1 2
飲料用カップ	A B D E G	7 4
4.5.食品容器と飲料容器の区別、飲料容器、飲料ボトルと飲料カップの区別、食品容器とバケツ・ラッパーの区別、食品容器とプレートの区別		12
4.6.軽量プラスチックキャリアバッグ	E G	2 2
4.7.綿棒	B	1 3
4.8.風船とスティック	B E G	3 3
4.9.衛生タオル、タンボン、同アブリケーター	D G	1 2
4.10.ウエットワイブ	D E G	4 4
4.11.タバコ、同フィルター	D E G	3 2

関連する指令附属書のパートの規制内容：A（消費低減）、B（上市禁止）、C（製品要件）、D（表示要件）、E（拡大生産者責任EPR）、F（分別収集）、G（消費者の意識向上）

欧州プラスチック食品接触材料 リサイクル規則改正案

- 2022年3月24日、欧州委員会健康総局植物動物食品飼料常任委員会(SC-PAFF)新規食品毒性学安全部会は、「食品接触用リサイクルプラスチック材料及び成形品に係る、及び規則(EC)No 282/2008を廃止するxxx付欧州委員会規則(EU).../...」を上程し審議した。3月29日～4月4日書面協議が行われた。先頃議事録が公表され、書面協議で可決されたことが確認された。
- 従来のリサイクル規則(EU)No 282/2008が主にPETのメカニカルリサイクルを対象に制定されたのに対し、2015年サーキュラーエコノミーアクションプラン、2018年プラスチック戦略に基づき、幅広いリサイクルプラスチック食品接触材料成形品を対象とする(リサイタル(1))。

欧州プラスチック食品接触材料 リサイクル規則改正案

- リサイクルプロセスの新規技術は、これまで通りEFSA評価を経て欧州委員会が認可する(第3条(5)、第14条、第19条)。このプロセス認可を保持する事業者は、プロセスに係るリサイクル業者に除染設備の操作を許可でき、規則遵守に必要な指示(instruction)を出すことが求められる(第21条(3))。事業者は、認可されたリサイクルプロセスから得られる材料、成形品、それらに接触する食品に係る民事、刑事上の責任に影響を受けない(第21条(1))。このことは、認可を保持する事業者への免責事項として注目される。

欧州プラスチック食品接触材料 リサイクル規則改正案

- リサイクル業者は関連情報をまとめた適合監視要約シート(附属書Ⅱ)を欧州委員会に提出し登録される(第26条(1))。登録簿では「新規登録」(第25条(2))→「確認」(第26条(2))→「有効」(第26条(3))の段階を経る。新規登録の中で、リサイクル認証番号、リサイクルオペレーター番号、リサイクル設備番号(注:特に除染システムに係る)、リサイクルスキーム番号、新規技術番号がそれぞれ割り当てられ管理される(第24条(3))。

欧州プラスチック食品接触材料 リサイクル規則改正案

- リサイクル業者は規則遵守の適合宣言作成が求められる(第5条(2)、第29条(1)、附属書ⅢパートA)、ユーザーであるコンバーターに指示を出す(第29条(2))。コンバーターも又規則遵守の適合宣言作成が求められる(第29条(3)、附属書ⅢパートB)。更に下流のコンバーターに引き渡すとき指示を出す(第8条(1)(b))。
- 今後EFSAは、申請に係る詳細ガイドライン、評価に係る科学ガイドラインを開発する(第20条)。

タイ食品接触材料法制度関連情報

- 2005年告示No.295 B.E.2548 (2005) は、日本の食品衛生法、告示第370号器具・容器包装の規格基準に整合した内容で運用されてきた。
- 2009年3月タイ工業省は、一連の食品用器具・容器包装の国家標準を制定・改正する。材質別規格3件、用途別規格11件がWTO-TBT通報される見込み。
- 2019年2月13日タイはWTO通報 (G/TBT/N/THA/533) 「メラミン-ホルムアルデヒド、ユリアーホルムアルデヒド及びメラミン-ユリアーホルムアルデヒド製食品用器具へのタイ工業規格案：安全要件 (TIS 2921-25xx(20xx)) 」を行った。
- 2020年2月タイFDAはリサイクルプラスチックの使用認可に向け「公衆保健省通知 (2005年295号) を改善するためのデータアンケート」を発出した。

タイ食品接触材料法制度関連情報

●2021年1月6日タイFDAはバイオプラスチック製食品接触材料製品に対するアンケート（期限2月26日）を発出した。このアンケートは2020年2月確認されたPET、HDPEを対象としたアンケートの続編と見られる。

ここでは基ポリマー、添加剤、加工助剤に係る物質情報を求め、有害物質の暴露可能性を評価する。シングルユースを特定する。今後新素材で製造される食品接触材料の評価承認のためガイドラインを作成することが示されており注目すべき動きである。

●2021年3月31日タイはWTO通報G/TBT/N/THA/604「食品接触紙に関する大臣規則」を通知し、5月11日を期限とする一般協議に付した。ここではネガティブリストが示され、制限値が設定されている。

●2021年4月27日タイFDAは、告示「食品輸入用の製造システム規格書又は証明書」を公表した。この告示は、タイに輸入される食品の製造に使用された輸出国の食品製造機器、器具、用具などに安全衛生確認証明書の提示を求めるものである。加工食品に留まらず、カットした生鮮農産物・畜産物・水産物に使用される食品接触製品にも確認証明書の提示が求められる。

タイ食品接触材料法制度関連情報

●2021年5月11日タイFDAは、4件の食品接触材料関連省令案をWTO-TBT通報した：

- ・ G/TBT/N/THA/613 プラスチック飲料容器に関する省令案（TIS 998-2553(2010)）
- ・ G/TBT/N/THA/614 電子レンジ用プラスチック食品容器に関する省令案パート1：一回だけの再加熱用（TIS 2493-2556(2013)）
- ・ G/TBT/N/THA/615 電子レンジ用プラスチック食品容器に関する省令案パート2：一回だけの再加熱用（TIS 2493-2556(2013)）
- ・ G/TBT/N/THA/616 フッ素系ポリマーでコーティングした食品接触用器具に関する省令案(TIS 2622-2556(2013))

●2021年6月6日、タイは5件の食品接触材料関連工業標準をWTO通報した。

- ・ G/TBT/N/THA/618：食品用プラスチックバッグに関する大臣規則案（TIS 1027-2564（2021））
- ・ G/TBT/N/THA/619：食品用プラスチック器具に関する大臣規則案-パート1ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ（エチレンテレフタレート）、ポリ（ビニルアルコール）及びポリ（メチルペンテン）（TIS 655パート1-2553（2010））

タイ食品接触材料法制度関連情報

- ・ G/TBT/N/THA/620：食品用プラスチック器具に関する大臣規則案-パート2ポリ（塩化ビニル）、ポリカーボネート、ポリアミド及びポリ（メタクリル酸メチル）（TIS 655パート2-2554（2011））
- ・ G/TBT/N/THA/621：食品用プラスチック器具に関する大臣規則案-パート3アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン及びスチレン-アクリロニトリル（TIS 655パート3-2554（2011））
- ・ G/TBT/N/THA/622：再加熱用の電子レンジで調理できる食品用プラスチックバッグに関する大臣規則案（TIS 3022-2563（2020））

ここで特に注目されるTIS 655パート1～3については、その規格基準が依然日本の食品衛生法告示第370号規格基準と整合していることが確認できる一方、リサイクル材の要件を定めているのが注目される。即ち、単層製品及び多層製品の接触層について、樹脂は食品接触グレードの工程内リサイクルでTIS適合証明書のあるもの、材料はTIS適合を表示したものであること。一方多層製品の非接触層について、樹脂は前述に同じだが、材料はTIS適合の表示までは求めている。

タイ食品接触材料法制度関連情報

●2021年12月、先頃タイFDAは「プラスチックリサイクルプロセスの効率、食品接触材料用リサイクルプラスチックペレットの安全性を評価する基準、条件、ガイドライン（案）」を示した。今後PETを中心とするメカニカルリサイクルプラスチックの認証制度を設立し、認められた食品用リサイクルプラスチックは認可リストに掲載される。

●2022年1月27日タイWTO通報（G/SPS/N/THA/484）が公表され、マテリアルリサイクルによる食品接触用プラスチック材料の規格基準が示された。コメント募集30日間。この中で、2005年告示No.295 B.E.2548（2005）の廃止が示された。これにより、日本の告示第370号の規格基準にほぼ整合していた通知（No.295）B.E.2548（2005）は廃止され（第1条）、従来日本の食品衛生法の規格基準に準拠した器具・容器包装が、そのままタイ規格基準にも適合していた事業環境は大きく変わった。8月4日タイWTO通報「G/SPS/N/THA/484/Add.1」は、保健省通知（No.435）プラスチック容器の規格基準の官報掲載を通知。

プラスチックの環境規制 (2022年7月31日段階)

	PVC	PVDC	PS	発泡PS	発泡プラスチック	ラミネート材	オキシ分解性プラ	PE・PP	PC・エポキシ樹脂	PET
EU	▲			●SUP 除 カップ類 容器			●SUP		●乳幼児用 材料製品	
フランス	▲		▲SUP 押出	●同上			●SUP	▲SUP 発泡・ 押出 PP	●BPA 由来 材料製品	
スペイン	●フタ レート 配合			●同上			●SUP		●同上	
UK			▲SUP 押出	●同上						
US 数州				●						
カナダ	●SUP		●SUP 押出	●SUP			●SUP			
中国				●SUP	●SUP			●PE 農業フィ ルム		
台湾	●硬質 バック			▲SUP カップ	▲SUP カップ					

プラスチックの環境規制 (2022年7月31日段階)

韓国	●	● 除ケ ーシン グ								● 着色ボ トル
豪州	● ラベ ル			● SUP		△	● SUP			
NZ	▲		▲	▲			▲			
フィリッ ピン				● SUP			● SUP			
インド	● 横断 幕		● SUP	● SUP						
ロシア										▲ 着色ボ トル
EM 財団	△	△	△	△		△	△			
WEF	△		△	△						
OECD	△									
	PVC	PVDC	PS	発泡 PS	発泡 プラ スチック	ラミネ ート材	オキシ分 解性プラ	PE・PP	PC・エポキ シ樹脂	PET

△：何らかの規制を勧告、▲：何らかの規制案を公表、●：何らかの規制を成立、施行

SUP：シングルユースプラスチック食品接触材料製品